

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-201489

(43)Date of publication of application : 05.09.1987

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

(21)Application number : 61-044983

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 28.02.1986

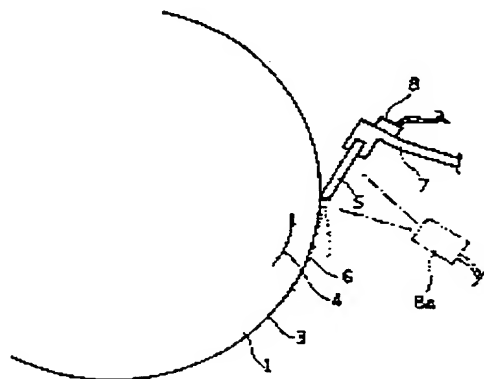
(72)Inventor : YAMASA HIDEO  
FUJITA SHOICHI  
ASANUMA MASAHIITO

## (54) CLEANING DEVICE FOR COPYING MACHINE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To surely remove paper powder or developer from a blade and to prevent the blade from the generation of squeaking by vibrating the blade forcedly.

**CONSTITUTION:** Since the root part of the blade 5 is fixed on a fitting member 7, the blade 5 is abutted or separated upon/from the surface of a photosensitive body 3 in accordance with the rotation of the fitting member 7. An ultrasonic oscillator 8 is fixed to the fitting member 7 for the blade 5, so that the blade 5 is oscillated together with the fitting member 7 by actuating the oscillator 8. Consequently, the developer 6 to be stuck to the blade 5 or foreign substances such as paper powder mixed in the developer 6 is shaken down from the blade 5 and the blade 5 can be prevented from the adhesion of the developer or foreign substances and the generation of squeaking.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-201489

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月5日

G 03 G 21/00

3 0 3

7204-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 複写機用クリーニング装置

⑯ 特 願 昭61-44983

⑰ 出 願 昭61(1986)2月28日

⑱ 発 明 者	山 佐 英 雄	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
⑲ 発 明 者	藤 田 庄 一	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
⑳ 発 明 者	浅 沼 雅 人	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
㉑ 出 願 人	シャープ株式会社	大阪市阿倍野区長池町22番22号	
㉒ 代 理 人	弁理士 本 庄 武 男		

## 明 細 書

## 1. 発 明 の 名 称

複写機用クリーニング装置

## 2. 特 許 請 求 の 範 囲

- (1) 感光体に付着した現像剤をブレードにより掻き落とすための複写機用クリーニング装置において、

前記ブレードを強制的に振動させることを特徴とする複写機用クリーニング装置。

- (2) 上記ブレードの強制振動が、上記ブレード又はこのブレードの取付部材に取り付けられた加振器により行われる特許請求の範囲第1項記載の複写機用クリーニング装置。

- (3) 上記ブレードの強制振動がブレードから離れて設けられた超音波発振器より発せられブレードに当たる超音波により行われる特許請求の範囲第1項記載の複写機用クリーニング装置。

## 3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

産業上の利用分野

本発明は複写機における感光ドラム、感光ベルト等の感光体に付着したトナー等の現像剤を掻き落とすためのブレードを有する複写機用クリーニング装置の改良にかかり、特に、感光体からの現像剤の剝離を効率よく行い、且つブレードへの現像剤の付着を防止して、常に最良のクリーニング状態を得ることのできる複写機用クリーニング装置に関するものである。

## 従 来 技 術

従来、一層に感光ドラム等の表面に付着した現像剤は、大部分転写部においてコピー用紙に転写されるが、コピー用紙の巾を離れた部分等に付着した現像剤は、転写されずに感光体表面に残留する。従って、これを除去するために、通常は除電用の帯電を感光体表面に与えると共に、先端の尖ったブレードを感光体表面に押し当てて、現像剤を掻き落とすようにしている。

上記のようなブレードを感光体表面に押し当てて現像剤を除去する方法では、ブレード先端が感光体表面に擦られるので、ここにおいて異音が発

生し、複写機の騒音となる欠点がある。これをブレードの鳴きと呼んでいるが、従来はこれは防止する手段が提案されていなかった。

#### 従来技術の問題点

また、上記のように機械的に感光体表面の現像剤をブレードにより掻き落とす方法では、掻き落とされた現像剤や紙粉がブレードに付着し、これが成長してやがてブレードと感光体表面の間に隙間を生じ、クリーニング不良となる欠点があった。

そのため、従来は機械的に前記ブレードを振動させ、紙粉等を感光体などにすりつけることにより、ブレードから振り落とすようにしたブレードのクリーニング装置が考えられているが、これは機構が複雑であるという欠点により、装置が大型化し高価なものとなっていた。

#### 発明の目的

従って、本発明の目的とするところは、簡便で且つ小型の装置によって、確実にブレードからの紙粉や現像剤を除去することを可能とすると共に、前記ブレードの鳴きを防止することである。

当りすることがなく、これによりブレードの鳴きが防止されると共に、ブレードに付着しようとする現像剤や紙粉がブレードから離れて落下し、ブレードにこれらの異物が着かなくなる。

#### 実施例

続いて、本発明を具体化した実施例につき添付図面を参照して説明する。

ここに、第1図は本発明の具体的実施例にかかる複写機用クリーニング装置を示すブレード部分の概略側面図である。

なお、以下の実施例は本発明の具体的一例にすぎず、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

第1図において、1は感光ドラムで、その外表面に感光体3が設けられている。感光ドラム1は矢印4の方向へ回転し、この回転により感光体3の表面に押し当てられたブレード5が感光体3の表面に付着した現像剤6を掻き落とす。

上記ブレード5はその取付部材7に根本部分が固定されており、取付部材7の回転により感光体

#### 発明の構成

上記目的を達成するために本発明が採用する主たる手段は、その要旨とするところが、感光体に付着した現像剤をブレードにより掻き落とすための複写機用クリーニング装置において、前記ブレードを強制的に振動させるようにした点にかかる複写機用クリーニング装置である。

上記構成要素中、ブレードを強制的に振動させる手段としては、たとえばブレード自身、又はこのブレードの取付部材に超音波発振器などの加振器を取り付けて、この加振器によりブレードを振動させることが考えられる。

また、他の方法としては、ブレードから離れた位置に超音波発振器を設け、超音波をブレード自身に当ててブレードを超音波により加振する方法も考えられる。

#### 作用

超音波発振器もしくはその他の加振器によって、ブレードが強制的に振動させられると、ブレードの小刻みな振動によりブレードが感光体にベタ

3の表面に当接され、又は離反する。

この実施例では、上記ブレード5の取付部材7に加振器の一例である超音波発振器8が設けられており、この超音波発振器8を作動させることにより、前記取付部材7と共にブレード5が加振される。上記のようなブレード5の振動により、ブレード5に付着しようとする現像剤6や、この現像剤6に混じった紙粉などの異物がブレード5から振り落とされ、ブレード5への付着が防止される。

上記のような超音波発振器8による加振は、ブレード5が感光体3に押し当てられているときに行われることにより、前記のような現像剤等の振り落としの他に、ブレード5の鳴き作用を軽減もしくはなくすることが可能となる。但し、ブレード5に付着した現像剤等をブレード5からよるい落とすことのみを目的とするのであれば、ブレード5が感光体から離れた状態において加振してもよい。

以上述べたのは、ブレード5の取付部材7に超

音波発振器 8 を設けた例であるが、ブレード 5 の構造によってはブレード 5 自身に超音波発振器を取り付けてもよいことは言うまでもない。

また、この場合の超音波発振器 8 は加振器の一例であって、たとえば 20000 kHz 以上の波長範囲を超えた振動数でブレード 5 を加振するものであるが、人間の耳に有害な音を発生しない通常の加振器を用いることもでき、その場合には、振動数を低下させることができる。

上記した実施例では、ブレード 5 もしくはその取付部材 7 に加振器を設けて、ブレード 5 を加振する例について説明したが、本発明では要するにブレード 5 が強制的に振動されることを主旨とするものである。たとえば第 1 図に二点鎖線で示すごとく、ブレード 5 から離れた位置にブレード 5 に向かって超音波を発生する超音波発振器 8 を設け、この超音波そのものによってブレード 5 を加振してもよい。この場合、超音波発振器 8 をブレード 5 の取付部材 7 に取り付け、超音波発振器そのものの振動によってブレード 5 を加振す

ると共に、超音波発振器から発せられた超音波によってブレード 5 を加振するという二重の効果を奏するように構成してもよい。

#### 発明の効果

本発明は以上述べたように、感光体に付着した現像剤をブレードにより掻き落とすための複写機用クリーニング装置において、前記ブレードを強制的に振動させることを特徴とする複写機用クリーニング装置であるから、ブレードへのトナーの付着が防止され、いつまでも完全なクリーニングを行うことができ、ブレードや感光体の摩耗が減少すると共に、ブレードによる鳴き現象に基づく騒音を減少することに成功したものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例にかかり、複写機用クリーニング装置を示すブレード部分の概略側面図である。

(符号の説明)

- |           |         |
|-----------|---------|
| 1 … 感光ドラム | 3 … 感光体 |
| 5 … ブレード  | 6 … 現像剤 |

7 … 取付部材      8, 8a … 超音波発振器。

出願人      シャープ株式会社  
代理人      弁理士 本庄 武男

第 1 図

